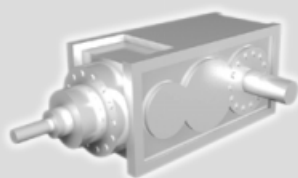
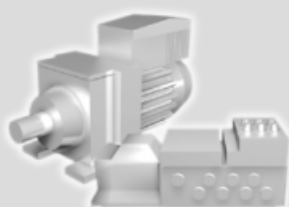
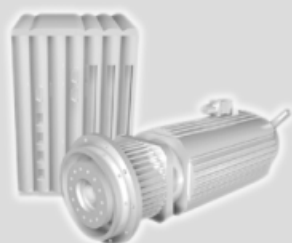
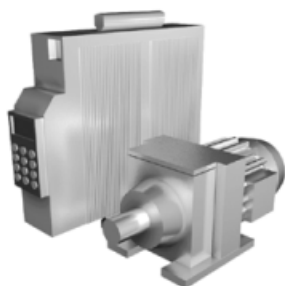




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B

Interface del bus de campo DFE12B

PROFINET IO

Edición 07/2006

11419504 / ES

Manual





1	Notas importantes	4
2	Notas de seguridad	5
2.1	Observaciones preliminares	5
2.2	Notas generales de seguridad	5
2.3	Transporte y almacenamiento	5
2.4	Instalación / montaje	5
2.5	Puesta en marcha y funcionamiento	5
3	Introducción	6
4	Indicaciones de montaje / instalación	8
4.1	Instalación de la tarjeta opcional DFE12B	8
4.2	Conexión y descripción de bornas de la opción DFE12B	10
4.3	Asignación de contactos del conector	11
4.4	Apantallado y tendido del cable de bus	12
4.5	Direccionamiento TCP / IP y subredes	13
4.6	Ajustar mediante DCP los parámetros de dirección IP	15
4.7	Asignar parámetros de dirección IP después de un cambio de la unidad	16
4.8	Indicaciones del estado de funcionamiento de la tarjeta opcional DFE12B	16
5	Planificación del proyecto y puesta en marcha	18
5.1	Puesta en marcha del variador	18
5.2	Planificación de proyecto del maestro (PROFINET IO-Controller)	20
6	Comportamiento funcional en PROFINET	25
6.1	Introducción	25
6.2	Configuración de los datos de proceso	27
6.3	Control de los variadores vectoriales	28
6.4	Desbordamiento de los datos de proceso	28
6.5	Ajuste de parámetros vía PROFINET	28
6.6	Alarmas	29
7	Servidor web integrado	31
7.1	Requisitos de software	31
7.2	Protección de acceso	32
7.3	Estructura de la página de inicio del MOVIDRIVE® MDX61B con opción DFE12B	32
7.4	Posibilidades de navegación	33
8	MOVIDRIVE® vía Ethernet	34
9	Diagnóstico de fallos	36
9.1	Desarrollos de diagnóstico	36
10	Datos técnicos	39
10.1	Opción DFE12B	39
11	Glosario	40
12	Índice de palabras clave	41



1 Notas importantes



- ¡Este manual no sustituye a las instrucciones de funcionamiento detalladas!
- ¡Sólo se permite a electricistas especializados con la formación adecuada en prevención de accidentes realizar trabajos de instalación y puesta en funcionamiento observando siempre las instrucciones de funcionamiento de MOVIDRIVE® MDX60B/61B!

Documentación

- Lea detenidamente este manual antes de iniciar la instalación y puesta en servicio de variadores MOVIDRIVE® con la tarjeta opcional DFE12B PROFINET IO.
- El presente manual requiere tener y conocer la documentación de MOVIDRIVE®, sobre todo el Manual de sistemas de MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Las referencias cruzadas en este manual están marcadas con "→". Con (→ Cap. X.X), por ejemplo, se indica que en capítulo X.X de este manual encontrará información adicional.
- El cumplimiento de la documentación es la base para un funcionamiento sin averías y para la satisfacción de posibles requerimientos de responsabilidad por defectos.

Explicación de los símbolos correspondientes a las notas de seguridad y advertencia

¡Tenga en cuenta las notas de seguridad y advertencia de esta publicación!



Peligro eléctrico.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Peligro.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Situación peligrosa.
Puede ocasionar: lesiones leves o de menor importancia.



Situación perjudicial.
Puede ocasionar: daños en el aparato y en el entorno de trabajo.



Consejos e información útil.



2 Notas de seguridad



Deberá instalar y poner en marcha la interface del bus de campo DFE12B PROFINET IO sólo respetando la normativa de prevención de accidentes y las instrucciones de funcionamiento de MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

2.1 Observaciones preliminares



- Las notas de seguridad siguientes se refieren al uso de la interface de campo DFE12B PROFINET IO.
- Tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias de cada uno de los capítulos de este manual.

2.2 Notas generales de seguridad



Está terminantemente prohibido instalar o poner en funcionamiento productos dañados.

Reclame lo antes posible los desperfectos a la empresa transportista.

Notas generales de seguridad para los sistemas de bus



Se pone a su disposición un sistema de comunicación que posibilita adaptar en gran medida el variador vectorial MOVIDRIVE® a las condiciones de la instalación. Como en todos los sistemas de bus existe el riesgo de una modificación de los parámetros no visible desde el exterior (en relación al variador), lo que conllevaría también una modificación del comportamiento del variador. Esto puede ocasionar un comportamiento inesperado (no descontrolado) del sistema.

2.3 Transporte y almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción, inspeccione el envío en busca de daños derivados del transporte. En caso de haberlos, informe inmediatamente a la empresa transportista. En caso de daños, no debe poner en marcha el producto.

En caso necesario utilice el equipo de manipulación adecuado.



Posibles daños debido a almacenamiento incorrecto.

Si no instala inmediatamente el equipo, almacénelo en una estancia seca y exenta de polvo.

2.4 Instalación / montaje

¡Respete lo indicado en el capítulo 4 "Indicaciones de instalación y montaje"!

2.5 Puesta en marcha y funcionamiento

¡Respete las indicaciones del capítulo 5 "Planificación y puesta en marcha"!



3 Introducción

Contenido de este manual

El presente manual de usuario describe el montaje de la tarjeta opcional DFE12B en el variador MOVIDRIVE® MDX61B, así como la puesta en marcha del MOVIDRIVE® con el sistema de bus de campo PROFINET IO.

Bibliografía adicional

Para el enlace sencillo y eficiente del MOVIDRIVE® al sistema de bus de campo Ethernet, debería solicitar, además de este manual de usuario para la opción DFE12B, la siguiente publicación adicional sobre el tema bus de campo:

- Manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®"

En el manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®" se describen, además de los parámetros del bus de campo y su codificación, los más diversos conceptos de control y posibilidades de aplicación en forma de pequeños ejemplos.

El manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®" contiene un listado de todos los parámetros del variador vectorial, que pueden ser leídos o escritos mediante las distintas interfaces de comunicación, como p. ej. bus de sistema, RS-485, o mediante la interfaz del bus de campo.

Propiedades

El variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B le permite con la opción DFE12B, debido a su eficiente y universal interface de bus de campo, la conexión a sistemas de automatización, planificación de proyectos y visualización superiores por medio de Ethernet.

MOVIDRIVE® y Ethernet

El comportamiento del variador en el que se basa el funcionamiento de Ethernet, el llamado perfil de la unidad, no depende del bus de campo y está por tanto estandarizado. Como usuario se le ofrece con ello la posibilidad de desarrollar aplicaciones de accionamiento independientes del bus de campo. De este modo, el cambio a otro sistema de bus, como p. ej. Profibus (opción DFP), resulta muy fácil.

Acceso a toda la información

A través de la interface Ethernet, el MOVIDRIVE® MDX61B le ofrece un acceso digital a todos los parámetros y funciones de accionamiento. El control del variador vectorial se realiza mediante los rápidos datos de proceso cíclicos. Por medio de este canal de datos de proceso tiene la posibilidad no sólo de especificar los valores de consigna, como p. ej. consigna de velocidad, tiempo de integración para aceleración/deceleración, etc., sino también de activar distintas funciones de accionamiento, como p. ej. habilitación, bloqueo del regulador, parada normal, parada rápida, etc. Sin embargo, mediante el canal de datos de proceso puede también al mismo tiempo consultar valores reales del variador vectorial, como p. ej. velocidad real, corriente, estado de la unidad, número de anomalía o también señales de referencia.

Funciones de control

La utilización de un sistema de bus de campo requiere funciones de control adicionales para la tecnología de los accionamientos, como p. ej. el control temporal del bus de campo (tiempo de desbordamiento del bus de campo) o también conceptos de parada rápida. Puede ajustar, por ejemplo, las funciones de control del MOVIDRIVE® específicamente a su aplicación. De este modo podrá determinar, p. ej., qué reacción de fallo del variador vectorial debe activarse en caso de fallo del bus. Para muchas aplicaciones será adecuada una parada rápida, pero también puede congelar los últimos valores de consigna, de modo que el accionamiento siga funcionando con los últimos valores de consigna válidos (p. ej. cinta transportadora). Puesto que la funcionalidad de las bornas de control también está garantizada en el funcionamiento con bus de campo, podrá seguir realizando conceptos de parada rápida independientes del bus de campo por medio de las bornas del variador vectorial.

*Diagnóstico*

Para la puesta en marcha y el servicio, el variador vectorial MOVIDRIVE® le ofrece numerosas posibilidades de diagnóstico. Con el monitor integrado del bus de campo podrá por ejemplo controlar tanto los valores de consigna enviados por el control superior como los valores reales. El servidor web integrado posibilita el acceso a valores de diagnóstico con un navegador estándar.

*Monitor del
bus de campo*

Con él obtendrá una gran cantidad de información adicional sobre el estado de la tarjeta opcional del bus de campo. La función de monitor del bus de campo le ofrece junto con el software para PC MOVITOOLS® una cómoda posibilidad de diagnóstico que posibilita tanto el ajuste de parámetros de accionamiento (incluidos los parámetros del bus de campo) como una consulta detallada de la información sobre el estado del bus de campo y de las unidades.

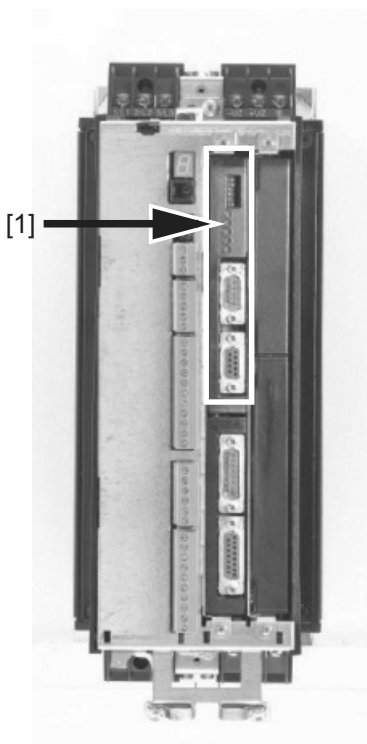


4 Indicaciones de montaje / instalación

4.1 Instalación de la tarjeta opcional DFE12B



- El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.
- El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales sólo es posible con el MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 a 6, no con tamaño 0.
- La tarjeta opcional DFE12B debe conectarse al zócalo del bus de campo [1].
- Utilice para el cableado únicamente conectores y cables admisibles para PROFINET IO.



54703AXX

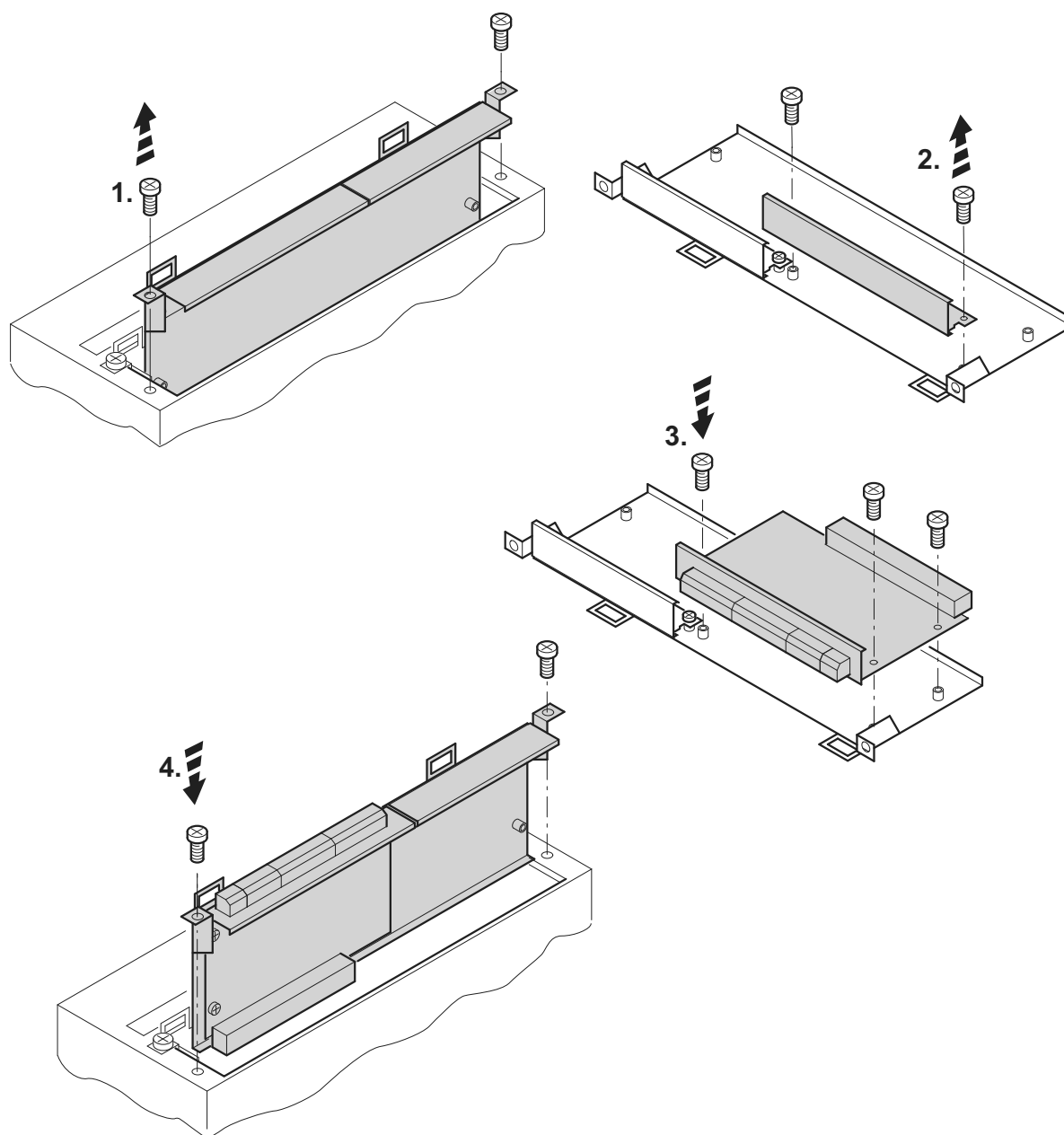
Antes de empezar

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de comenzar con el montaje o desmontaje de la tarjeta opcional:

- Desconecte el variador de la alimentación de tensión. Desconecte la tensión de 24 V_{CC} y la tensión de red.
- Tome las medidas necesarias de protección frente a carga electrostática (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de tocar la tarjeta.
- Retire la consola y la tapa delantera **antes del montaje** de la tarjeta opcional.
- Vuelva a colocar la tapa delantera y la consola **después del montaje** de la tarjeta opcional.
- Deje la tarjeta opcional en su embalaje original, y sáquela sólo en el momento en que la vaya a montar.
- Sujete la tarjeta opcional sólo por el borde de la placa de circuito impreso. No toque ninguno de los componentes electrónicos.



Principal modo de proceder para el montaje y desmontaje de una tarjeta opcional



53001AXX

Fig. 1: Montaje de una tarjeta opcional en un MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 – 6 (representación esquemática)

1. Suelte los tornillos de sujeción en el soporte de la tarjeta opcional. Retire del zócalo el soporte de la tarjeta opcional con cuidado y sin inclinarlo.
2. En el soporte de la tarjeta opcional, retire los tornillos de sujeción de la chapa de cubierta negra. Retire la cubierta de chapa negra.
3. Coloque ajustadamente la tarjeta opcional con los tornillos de sujeción en las perforaciones correspondientes en el soporte de la tarjeta opcional.
4. Coloque el soporte, con la tarjeta opcional ya montada, en el zócalo ejerciendo una ligera presión. Vuelva a sujetar el soporte de la tarjeta opcional con los tornillos de fijación.
5. Para desmontar la tarjeta opcional, proceda siguiendo el orden inverso.



Indicaciones de montaje / instalación

Conexión y descripción de bornas de la opción DFE12B

4.2 Conexión y descripción de bornas de la opción DFE12B

Referencia



Opción interface Ethernet tipo DFE12B: 1 820 563 1

La opción "Interface Ethernet tipo DFE12B" es únicamente posible en combinación con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B.

Debe conectar la opción DFE12B en el zócalo del bus de campo.

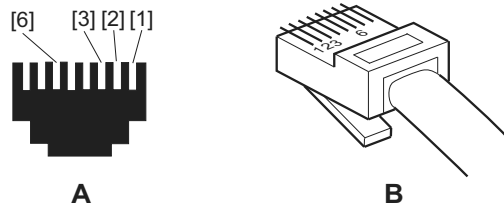
La alimentación de tensión de la opción DFE12B se realiza a través del MOVIDRIVE® MDX61B. No es necesaria una alimentación de tensión especial.

Vista frontal DFE12B	Descripción	Interruptor DIP	Función
DFE 12B 0 1 nc nc nc nc nc nc nc nc nc nc Def IP nc Status 100MBit link/act. X30 MAC ID: 00-0F-69-00-02-0B IP: 58470BXX	Interruptor DIP	nc Def IP	Reservado Resetea los parámetros de dirección IP a los siguientes valores por defecto: - Dirección IP: 192.168.10.4 - Máscara de subred: 255.255.255.0 - Puerta de enlace: 0.0.0.0
	LED Estado (rojo/amarillo/verde)		Muestra el estado actual de la DFE12B.
	LED 100 Mbit (verde)		Muestra la velocidad de transmisión en baudios de la conexión Ethernet.
	LED link/act. (verde)		Muestra el estado de la conexión Ethernet.
	X30: Conexión Ethernet		
	Dirección MAC		Dirección MAC, p. ej. para la asignación del nombre de PROFINET.
	Campo de entrada de IP:		En este campo puede introducir la dirección IP asignada.



4.3 Asignación de contactos del conector

Utilice conectores enchufables RJ45 prefabricados, apantallados conforme a IEC 11801 edición 2.0, categoría 5.



54174AXX

Fig. 2: Asignación de contactos del conector enchufable RJ45

A = Vista desde la parte anterior

B = Vista desde la parte posterior

[1] Pin 1 TX+ transmisión, positivo

[2] Pin 2 TX- transmisión, negativo

[3] Pin 3 RX+ recepción, positivo

[6] Pin 6 RX- recepción, negativo

Conexión MOVIDRIVE® – Ethernet

Para la conexión de la DFE12B, conecte la interface Ethernet X30 (conector enchufable RJ45) con un cable apantallado de pares trenzados conforme a la categoría 5, clase D según IEC 11801 edición 2.0 con el switch correspondiente. Utilice para ello un cable de interconexiones.

Si desea conectar la tarjeta opcional DFE12B directamente con su ordenador de planificación, utilice un cable crossover.



Conforme a IEC 802.3, la longitud de cable máxima para 10/100 MBaud Ethernet (10BaseT / 100BaseT), p. ej. entre DFE12B y switch, es de 100 m (330 ft).

En PROFINET IO se utilizan tramas Ethernet priorizadas a través del VLAN con la identificación de trama 8892_{hex} para el intercambio de datos en tiempo real. Para ello se precisan redes conmutadas. Los switches deben soportar la priorización. El uso de hubs no es admisible. La transmisión de datos se lleva a cabo en dúplex con 100 MBit. Encontrará información detallada respecto al cableado en la publicación "Installation Guideline PROFINET" que es editada por la organización de usuarios de PROFINET.



4.4 Apantallado y tendido del cable de bus

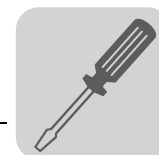
Utilice únicamente cable apantallado y elementos de conexión que cumplan también los requisitos de la categoría 5, clase D conforme a IEC 11801 edición 2.0.

Un apantallado adecuado del cable del bus atenúa las interferencias eléctricas que pueden surgir en los entornos industriales. Con las medidas que a continuación se señalan podrá obtener las mejores propiedades de apantallado:

- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallado al conector con una superficie de contacto lo más amplia posible.
- Coloque el apantallado del cable del bus en ambos extremos.
- No tienda los cables de señal y los cables del bus paralelos a los cables de potencia (cables del motor); en lugar de ello, tiéndalos por canales de cables separados.
- En los entornos industriales, utilice bandejas para cables metálicas y conectadas a tierra.
- Tienda el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente separadas por una distancia mínima y por el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables del bus mediante conectores de enchufe.
- Tienda los cables del bus cerca de las superficies de tierra existentes.



En caso de producirse fluctuaciones en el potencial de tierra, puede generarse una corriente compensatoria en la pantalla conectada a ambos lados y al potencial de tierra (PE). En ese caso, asegúrese de que existe una conexión equipotencial suficiente, de acuerdo con la normativa correspondiente de la VDE (Asociación de Electrotécnicos Alemanes).



4.5 Direcciónamiento TCP / IP y subredes

Introducción

Los ajustes de dirección del protocolo IP se realizan mediante los siguientes parámetros

- Dirección IP
- Máscara de subred
- Puerta de acceso estándar

Con el fin de realizar correctamente el ajuste de estos parámetros, se explicarán en este capítulo los mecanismos de direccionamiento y la subdivisión de las redes IP en subredes.

Dirección IP

La dirección IP es un valor de 32 bits que identifica de forma unívoca a una unidad dentro de la red. Una dirección IP se representa mediante cuatro cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

Ejemplo: 192.168.10.4

Cada cifra decimal representa un byte (= 8 bits) de la dirección y también puede representarse de forma binaria (→ siguiente tabla).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

La dirección IP está formada por una dirección de red y una dirección de unidad (→ siguiente tabla).

Dirección de red	Dirección de unidad
192.168.10	4

La clase de red y la máscara de subred determinan la parte de la dirección IP que especifica la red y la parte que identifica a la unidad.

Las direcciones de unidades compuestas únicamente por ceros o unos (binario) no están permitidas ya que representan a la red en sí o a una dirección de difusión.

Clases de red

El primer byte de la dirección IP determina la clase de red y con ello la división en dirección de red y dirección de unidad.

Rango de valores Byte 1	Clase de red	Dirección de red completa (Ejemplo)	Significado
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = Dirección de red 1.22.3 = Dirección de unidad
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = Dirección de red 52.4 = Dirección de unidad
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = Dirección de red 4 = Dirección de unidad

Esta división no es suficiente para muchas redes. Éstas utilizan adicionalmente una máscara de subred ajustable de forma explícita.

Máscara de subred

Con una máscara de subred es posible subdividir las clases de red de forma aún más precisa. Al igual que la dirección IP, la máscara de subred se representa mediante cuatro cifras decimales separadas entre sí mediante puntos. Cada número decimal representa un byte.

Ejemplo: 255.255.255.128

Cada cifra decimal representa un byte (= 8 bits) de la máscara de subred y también puede representarse de forma binaria (→ siguiente tabla).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000



Indicaciones de montaje / instalación

Direccionamiento TCP / IP y subredes

Al escribir la dirección IP y la máscara de subred una debajo de la otra, puede observar que en la representación binaria de la máscara de subred, todos los unos determinan la parte correspondiente a la dirección de red y todos los ceros identifican la dirección de la unidad (→ siguiente tabla).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Dirección IP	decimal	192	.	168.	.	10	.	128
	binario	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000000
Máscara de subred	decimal	255	.	255	.	255	.	128
	binario	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

La red de clase C con la dirección 192.168.10. se subdivide mediante la máscara de subred 255.255.255.128. Se generan dos redes con las direcciones 192.168.10.0 y 192.168.10.128.

Las direcciones de unidades permitidas en ambas redes son:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

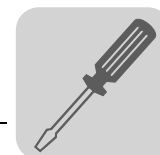
Las unidades de red determinan mediante el producto lógico de la dirección IP y la máscara de subred si un participante en la comunicación se encuentra en la propia red o en una red ajena. Si el otro participante en la comunicación se encuentra en otra red entra en juego la puerta de acceso estándar.

Puerta de acceso estándar

La puerta de acceso estándar se activa también mediante una dirección de 32 bits. La dirección de 32 bits se representa mediante cuatro cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

Ejemplo: 192.168.10.1

La puerta de acceso estándar establece la conexión con otras redes. De esta forma, una unidad de red que quiera comunicarse con otra unidad puede realizar el producto lógico entre la dirección IP y la máscara de subred para decidir de esta forma si la unidad buscada se encuentra en la propia red. En caso contrario, activa la puerta de acceso estándar (enrutador) que debe encontrarse en la propia red. La puerta de acceso estándar se encarga entonces de la retransmisión de los paquetes de datos.



4.6 Ajustar mediante DCP los parámetros de dirección IP

Primera puesta en marcha

Los parámetros de dirección IP son predeterminados en PROFINET IO mediante el protocolo DCP (Discovery and Configuration Protocol). DCP funciona con nombres de unidad (Device Name). El nombre de unidad identifica inequívocamente una unidad PROFINET IO en la red. Se da a conocer con el PROFINET IO-Controller (control) durante la planificación de proyecto de la unidad y del mismo modo se ajusta mediante el software de planificación de proyecto en el PROFINET IO-Device. Con ayuda del nombre de unidad, el controlador identifica la unidad durante el arranque y transmite los parámetros de dirección IP pertinentes. Con ello ya no son necesarios ajustes directamente en el esclavo. El procedimiento general se describe en el capítulo "Planificación de proyecto y puesta en marcha" en base al ejemplo de Simatic Step7.

Resetear los parámetros de dirección IP

Si no se conocen los parámetros de dirección IP y si no se puede acceder al variador con la interface serie o con el teclado DBG60B, puede resetear los parámetros de dirección IP a su valor por defecto con el interruptor DIP "Def IP".

De ese modo se pone la opción DFE12B a los siguientes valores por defecto:

- Dirección IP: 192.168.10.4
- Máscara de subred: 255.255.255.0
- Puerta de enlace por defecto: 0.0.0.0

Proceda en este orden para resetear los parámetros de dirección IP a sus valores por defecto:

- Desconecte la tensión de red y la tensión de alimentación de 24 V_{CC}.
- Ponga en "1" el interruptor DIP "Def IP" en la opción DFE12B.
- Vuelva a conecta la tensión de red y la tensión de alimentación de 24 V_{CC}.
- Espere hasta que esté inicializada la opción DFE12B. Lo reconocerá por el parpadeo amarillo/verde del LED "Estado".

Ahora puede acceder al variador a través de la dirección IP 192.168.10.4. Para ajustar nuevos parámetros de dirección IP, proceda del siguiente modo:

- Arranque un navegador web y active la página principal de la opción DFE12B o arranque MOVITOOLS® a través de Ethernet con ayuda del switcher MOVILINK®.
- Ajuste los parámetros de dirección deseados.
- Ponga en "0" el interruptor DIP "Def IP" en la opción DFE12B.
- Los nuevos parámetros de dirección se aceptan después de desconectar y volver a conectar la unidad.



Indicaciones de montaje / instalación

Asignar parámetros de dirección IP después de un cambio de la unidad

4.7 Asignar parámetros de dirección IP después de un cambio de la unidad

Al insertar la tarjeta de memoria del MOVIDRIVE® B cambiado en el nuevo MOVIDRIVE® B, la unidad nueva es reconocida sin medidas adicionales por el PROFINET IO-Controller.



Si **no** inserta la tarjeta de memoria del MOVIDRIVE® B cambiado en el nuevo MOVIDRIVE® B, tiene que efectuar una puesta en marcha completa del variador. Ajuste nuevamente el nombre de unidad PROFINET IO mediante el software de planificación de proyecto. Proceda tal y como durante la primera puesta en marcha (→ Instrucciones de funcionamiento "MOVIDRIVE® MDX60B/61B").

4.8 Indicaciones del estado de funcionamiento de la tarjeta opcional DFE12B

LEDs de Ethernet La tarjeta opcional DFE12B presenta tres diodos luminosos que indican el estado actual de DFE12B y del sistema Ethernet.

LED Estado
(rojo/amarillo/
verde)

- El LED **Estado** muestra el estado actual de la tarjeta opcional DFE12B.

Estado	Significado
Apagado	La tarjeta opcional DFE12B no recibe tensión o presenta un fallo.
Rojo	La tarjeta opcional DFE12B presenta un estado de fallo.
Amarillo	Se ha iniciado el sistema operativo de la tarjeta opcional DFE12B.
Amarillo intermitente	Se va a iniciar la pila TCP / IP de la tarjeta opcional DFE12B.
Amarillo/verde intermitente	El módulo señala que el PROFINET IO-Controller aun no ha establecido ningún enlace de comunicación. Causas posibles: - El PROFINET IO-Controller está desconectado o todavía no está inicializado. - La opción DFE12B todavía no está planificada o está mal planificada. Compruebe en este caso la planificación de proyecto, particularmente el nombre de unidad y la dirección IP
Verde intermitente	Usted ha conectado a la hora de la planificación de proyecto el parpadeo de la unidad PROFINET IO para localizarlo de forma óptica. Se puede volver a desconectar el parpadeo en la planificación de proyecto.
Verde	Estado de funcionamiento normal después del arranque de la opción DFE12B y el establecimiento de la comunicación PROFINET con el IO-Controller.

LED 100 Mbit
(verde)

- El LED **100 Mbit** (verde) muestra la velocidad de transmisión en baudios de la conexión Ethernet.

Estado	Significado
Verde	Existe una conexión Ethernet con una velocidad de transmisión en baudios de 100 Mbit.
Apagado	Existe una conexión Ethernet con una velocidad de transmisión en baudios de 10 Mbit. Si el LED Link/Activity también está apagado, no existe ninguna conexión Ethernet.

LED Link/Activity
(verde)

- El LED **Link/Activity** (verde) muestra el estado de la conexión Ethernet.

Estado	Significado
Verde	Existe una conexión Ethernet.
Parpadeante	En este instante tiene lugar un intercambio de datos a través de Ethernet.
Apagado	No existe ninguna conexión Ethernet.



- Dado que el firmware de la tarjeta opcional DFE12B necesita aprox. 40 segundos para su inicialización, durante ese tiempo se mostrará el estado "0" (el variador no está preparado) en el display de 7 segmentos del MOVIDRIVE®.
- Los LEDs en la DFE12B indican lo siguiente:
 - LED Estado → Amarillo
 - LED 100 Mbit → OFF
 - LED Link/Activity → Verde



5 Planificación del proyecto y puesta en marcha

Este capítulo describe cómo planificar el proyecto y poner en marcha el variador MOVIDRIVE® con la opción DFE12B.

5.1 Puesta en marcha del variador

Para controlar el variador vectorial mediante el sistema Ethernet deberá conmutarse previamente a la fuente de control y de consigna = BUS DE CAMPO. Con el ajuste a BUS DE CAMPO, los parámetros del variador vectorial se ajustan al control y a la aceptación del valor de consigna del Ethernet. Ahora el variador vectorial reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

El control superior señalará la activación de la fuente de control y de consigna BUS DE CAMPO con el bit "Modo de bus de campo activo" en la palabra de estado. Por motivos de seguridad técnica, el variador vectorial con control a través del bus de campo se debe habilitar también en el lado de las bornas. Por lo tanto, las bornas deben conectarse o programarse de tal modo que el variador sea habilitado mediante las bornas de entrada.

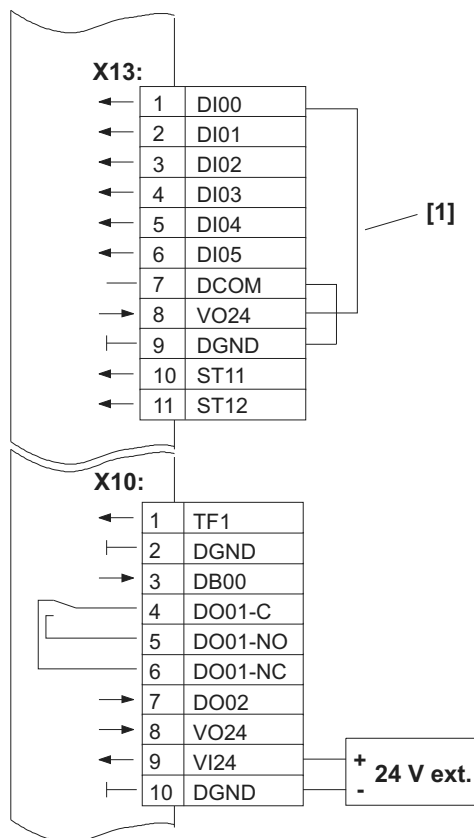
La variante más sencilla para habilitar el variador en el lado de las bornas es la conexión de la borna de entrada DIØØ (función /BLOQUEO REGULADOR) con señal de +24 V y la programación de las bornas de entrada DIØ1 ... DIØ5 a SIN FUNCIÓN. El siguiente apartado muestra a modo de ejemplo el modo de proceder para la puesta en marcha del variador vectorial MOVIDRIVE® con conexión de bus de campo.



Modo de proceder para la puesta en marcha del MOVIDRIVE® MDX61B

1. Habilite la etapa final de potencia en el lado de las bornas.

Conecte la borna de entrada DIØØ / X13.1 (función /BLOQUEO DEL REGULADOR) con señal de +24 V (p. ej. mediante puente entre bornas).



DI00 = /Bloqueo de regulador
DI01 = Sin función
DI02 = Sin función
DI03 = Sin función
DI04 = Sin función
DI05 = Sin función
DCOM = Ref. X13:DI00 ... DI05
VO24 = + 24 V_{CC}
DGND = Pot. referencia señales binarias
ST11 = RS-485 +
ST12 = RS-485 -
TF1 = Entrada TF
DGND = Pot. referencia señales binarias
DB00 = /Freno
DO01-C = Contacto de relé
DO01-NO = Contacto NA de relé
DO01-NC = Contacto NC de relé
DO02 = /Fallo
VO24 = + 24 V_{CC}
VI24 = + 24 V_{CC} (alimentación externa)
DGND = Pot. referencia señales binarias

*Habilitación de la etapa final de potencia
a través de puente entre unidades [1]
54095AXX*

2. Conecte la alimentación de tensión externa de 24 V (¡no la tensión de red!).
Ahora se pueden ajustar los parámetros del variador.
3. Fuente de consigna = BUS DE CAMPO / Fuente de control = BUS DE CAMPO
Para el control del variador mediante bus de campo, ajuste los parámetros de la fuente de valor de consigna y de la fuente de control a BUS DE CAMPO.

P100 Fuente de valor de consigna = BUS DE CAMPO

P101 Fuente de control = BUS DE CAMPO

4. Bornas de entrada DIØ1 ... DIØ5 = SIN FUNCIÓN
Programe la función de las bornas de entrada a SIN FUNCIÓN.

P600 Borna de programación DIØ1 = SIN FUNCIÓN

P601 Borna de programación DIØ2 = SIN FUNCIÓN

P602 Borna de programación DIØ3 = SIN FUNCIÓN

P603 Borna de programación DIØ4 = SIN FUNCIÓN

P604 Borna de programación DIØ5 = SIN FUNCIÓN

Encontrará más información sobre la puesta en marcha y el control del variador MOVIDRIVE® en el manual "Perfil de la Unidad del Bus de Campo MOVIDRIVE®".



5.2 Planificación de proyecto del maestro (PROFINET IO-Controller)

La planificación de proyecto se describe a título de ejemplo en base al software de planificación de proyecto Simatic Manager con una Simatic CPU 317 2 PN/DP.

Inicialización del archivo GSDML

- Inicie STEP7 HWCONFIG y seleccione en el Menú [Extras] el punto del menú [Install new GSD file].
- Seleccione en el diálogo siguiente el archivo "GSDML-V1.0-SEW-DFE12B-JJJJMMTT.xml" del CD suministrado. "JJJJMMTT" (YYYYMMDD) representa la fecha del archivo. Puede navegar al directorio deseado con el botón "Browse". Confirme su selección con [OK].
- A continuación encontrará la conexión DFE12B de SEW-PROFINET-IO en [Additional Field Devices] / [Drives] / [SEW].

Creación de un proyecto nuevo

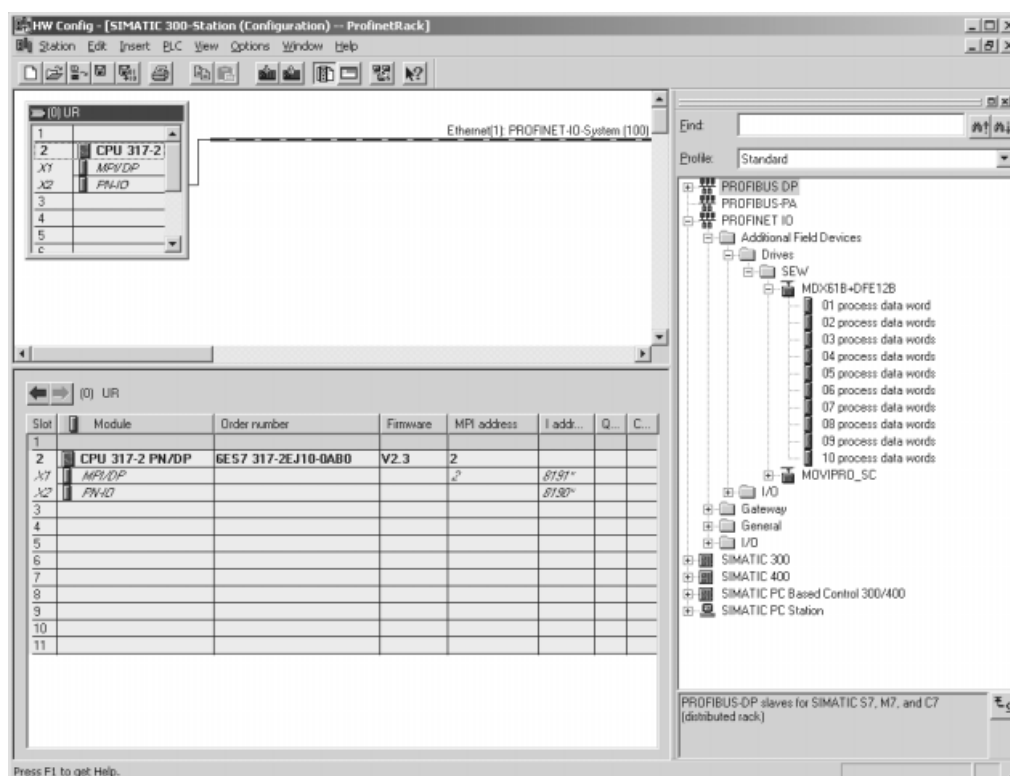
Inicie el Simatic Manager y cree un proyecto nuevo. Seleccione su tipo de control e inserte los módulos deseados. Particularmente útiles son los módulos OB82, OB86 y OB122.

El módulo OB82 asegura que el control no pasa a "STOP" en caso de las llamadas alarmas de diagnóstico. El módulo OB86 indica el fallo de periferia descentralizada. El módulo OB122 es activado si el control no puede acceder a los datos de una unidad de la periferia descentralizada. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si la DFE12B está lista para el funcionamiento más tarde que el control.



Planificación de proyecto de la conexión DFE12B de PROFINET IO

- Inicie STEP7 HWCONFIG y seleccione en el cuadro de control el zócalo PN-IO.
- Inserte a través del menú de contexto de la tecla de ratón derecha un sistema PROFINET IO. Al hacerlo, asigne una dirección IP para el PROFINET IO-Controller. Inserte con el botón [Ethernet] un subsistema PROFINET nuevo.
- Abra [PROFINET IO] / [Additional Field Devices] / [Drives] / [SEW] / [DFE12B] en el catálogo de hardware.



58642AXX

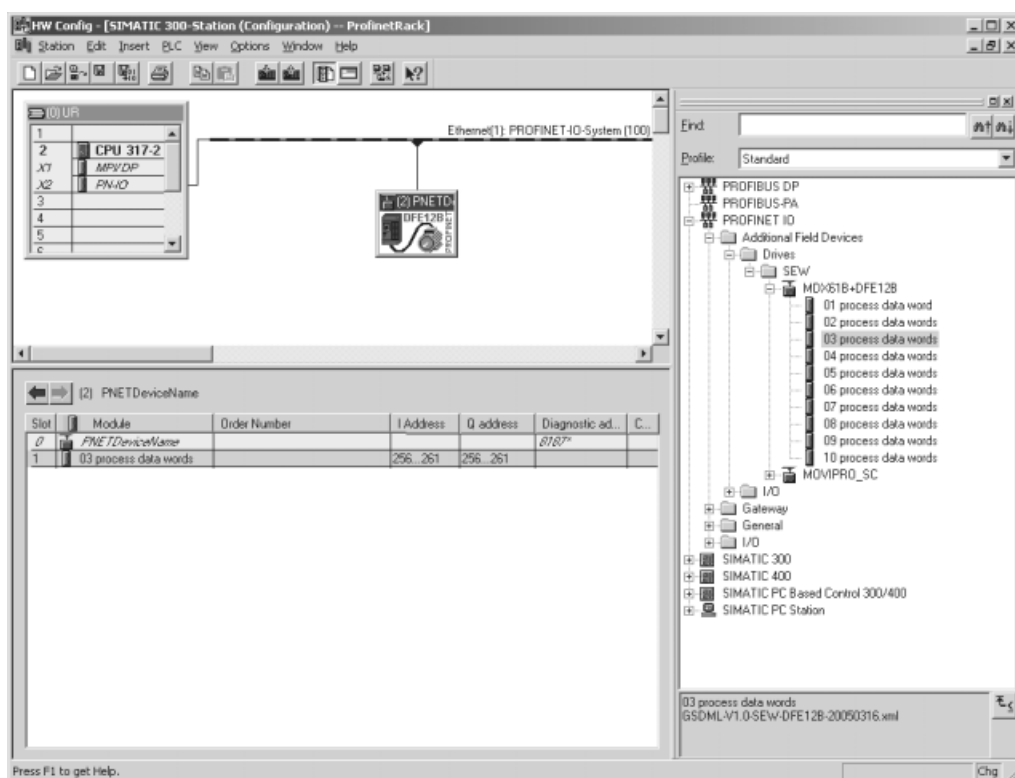
- Arrastre la entrada "MDX61B+DFE12B" con el ratón al sistema PROFINET IO.



Planificación del proyecto y puesta en marcha

Planificación de proyecto del maestro (PROFINET IO-Controller)

- Arrastre la configuración de los datos de proceso deseada, p. ej. 3 palabras de datos de proceso, al zócalo 1 (Slot 1) de la opción DFE12B (→ figura siguiente).

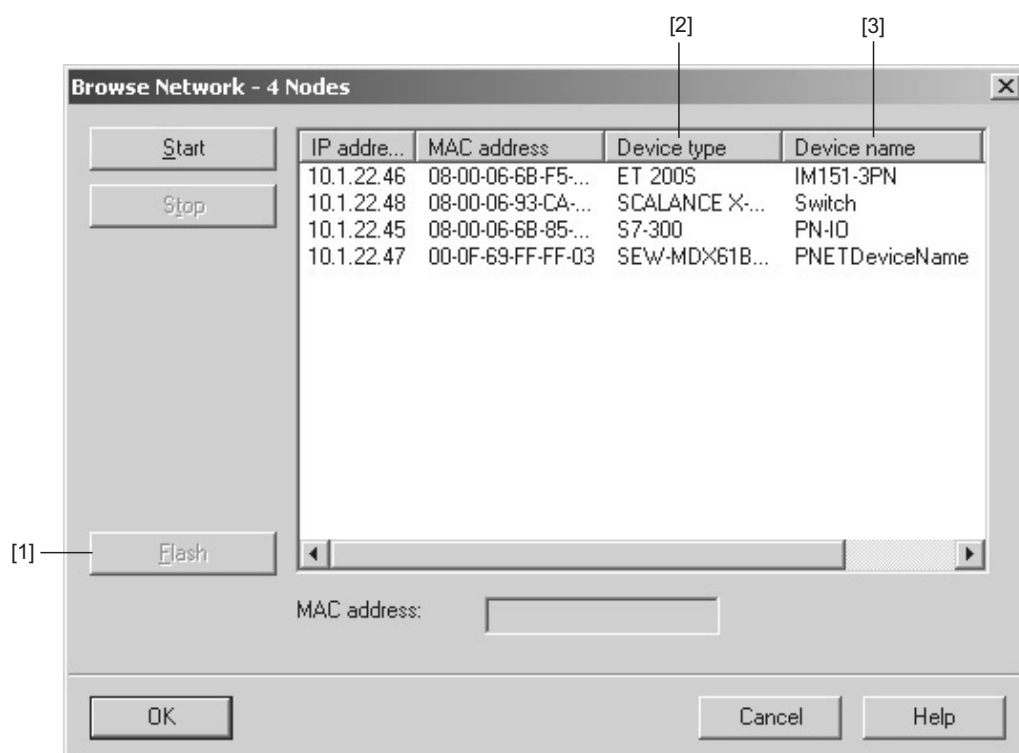


58643AXX



Asignación de los parámetros de dirección IP

- Seleccione en STEP7 HWCONFIG el punto del menú [Target system] / [Ethernet] / [Specify Ethernet address].
- Haga clic sobre "Browse". Aparece un resumen de todas las unidades PROFINET IO a las que puede acceder en línea con su herramienta de planificación de proyecto. Seleccione la unidad deseada. La unidad de SEW aparecerá bajo tipo de unidad [2] como "SEW-MDX61B+DFE12B" (→ figura siguiente). El nombre de la unidad [3] está puesto ex fábrica en "PNETDeviceName" y será adaptado por usted a sus condiciones de sistema. Varios MDX61B se pueden diferenciar por las direcciones MAC visualizadas. La dirección MAC se encuentra adherida a la opción DFE12B. Utilice el botón [Flash] [1] para hacer que el LED de estado de la DFE12B seleccionada emita luz intermitente verde con el fin de comprobar su selección.



58644AXX

- [1] Botón [Flash]
- [2] Visualización tipo de la unidad
- [3] Visualización nombre de la unidad



Compruebe el cableado si no se puede encontrar la DFE12B. El PC de planificación de proyecto y la DFE12B deben encontrarse en el mismo segmento de red. El LED Link debe iluminarse en verde. Si fuera preciso, ponga el interruptor DIP "Def IP" a "1" para resetear los parámetros de dirección IP a los valores por defecto.



Planificación del proyecto y puesta en marcha

Planificación de proyecto del maestro (PROFINET IO-Controller)

- Asigne un nombre de la unidad inequívoco para cada una de las unidades PROFINET IO seleccionándola. Ahora aparece la dirección MAC de la unidad en el campo "Select station to be identified". Introduzca el nombre de la unidad en el campo "Specify device name" y haga clic en el botón [Assign name]. El nombre de la unidad se transmite ahora a la unidad y se guarda allí. Puede tener hasta 255 caracteres. Asigne una dirección IP y una máscara de subred, así como una dirección de enrutador, si fuera preciso. Haga clic en el botón [Assign IP configuration].

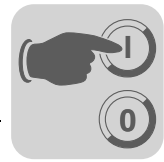


El IO-Controller no debe estar todavía en el intercambio de datos cíclico con los IO-Devices.

- Haga clic nuevamente en el botón [Browse] para comprobar si fueron adoptados los ajustes.
Pulse el botón [Close].
- Seleccione en la ventana de configuración el símbolo de la DFE12B deseada e introduzca en el menú de contexto (tecla derecha del ratón) bajo "Properties" el nombre transmitido anteriormente a la unidad y la dirección IP ajustada anteriormente (botón [Ethernet]).

Inicio del control

Cargue la planificación de proyecto a la Simatic S7 e inicie el módulo. Los LEDs de fallo del control debería apagarse ahora. El LED de estado de la DFE12B debería iluminarse en verde. El LED "link/act" debería parpadear. En caso de que esto no ocurra, compruebe la planificación de proyecto, particularmente el nombre de la unidad y la dirección IP de la unidad.



6 Comportamiento funcional en PROFINET

6.1 Introducción

Con PROFINET IO se perfecciona la comunicación por bus de campo a la tecnología Fast Ethernet como medio de transmisión físico. Soporta tanto la comunicación de proceso en tiempo real como también la comunicación abierta vía Ethernet TCP/IP. PROFINET diferencia entre tres clases de comunicación que son distintas con respecto a rendimiento y funcionalidad.

Tres clases de comunicación

- **TCP/IP**

Comunicación Ethernet-TCP/IP abierta sin requerimientos de tiempo real (p. ej. tecnología de web).

- **RT (Real Time)**

Intercambio de datos IO entre unidades de automatización en calidad de tiempo real (> 1 ms).

- **IRT (Isochronous Real Time)**

Comunicación en tiempo real isocrónico para el intercambio de datos IO sincronizado (p. ej. para aplicaciones Motion-Control; no en la opción DFE12B).

La opción DFE12B cumple los requisitos de la clase PROFINET RT y ofrece comunicación abierta vía TCP/IP o UDP/IP.

Tres tipos de unidades

PROFINET IO diferencia entre tres tipos de unidades: "IO-Controller", "IO-Device" e "IO-Supervisor".

- **IO-Controller**

El IO-Controller se encarga de la función de maestro para el intercambio de datos cíclico con las unidades de campo descentralizadas y está realiza, por regla general, como interface de comunicación de un control. Es comparable con un maestro de PROFIBUS-DP clase 1. En un sistema PROFINET IO pueden existir varios IO-Controller.

- **IO-Device**

Como IO-Device se denominan todas las unidades de campo en PROFINET IO, que son controladas por un IO-Controller, p. ej. I/O, accionamientos, islas de válvulas, etc. IO-Devices son comparables con unidades de esclavo PROFIBUS-DP. La opción DFE12B es un PROFINET IO-Device.

- **IO-Supervisor**

Como IO-Supervisor se designan dispositivos de programación / PC con herramientas de ingeniería / diagnóstico correspondientes. IO-Supervisor tienen acceso a datos de proceso y de parámetro, así como información de alarma y diagnóstico.



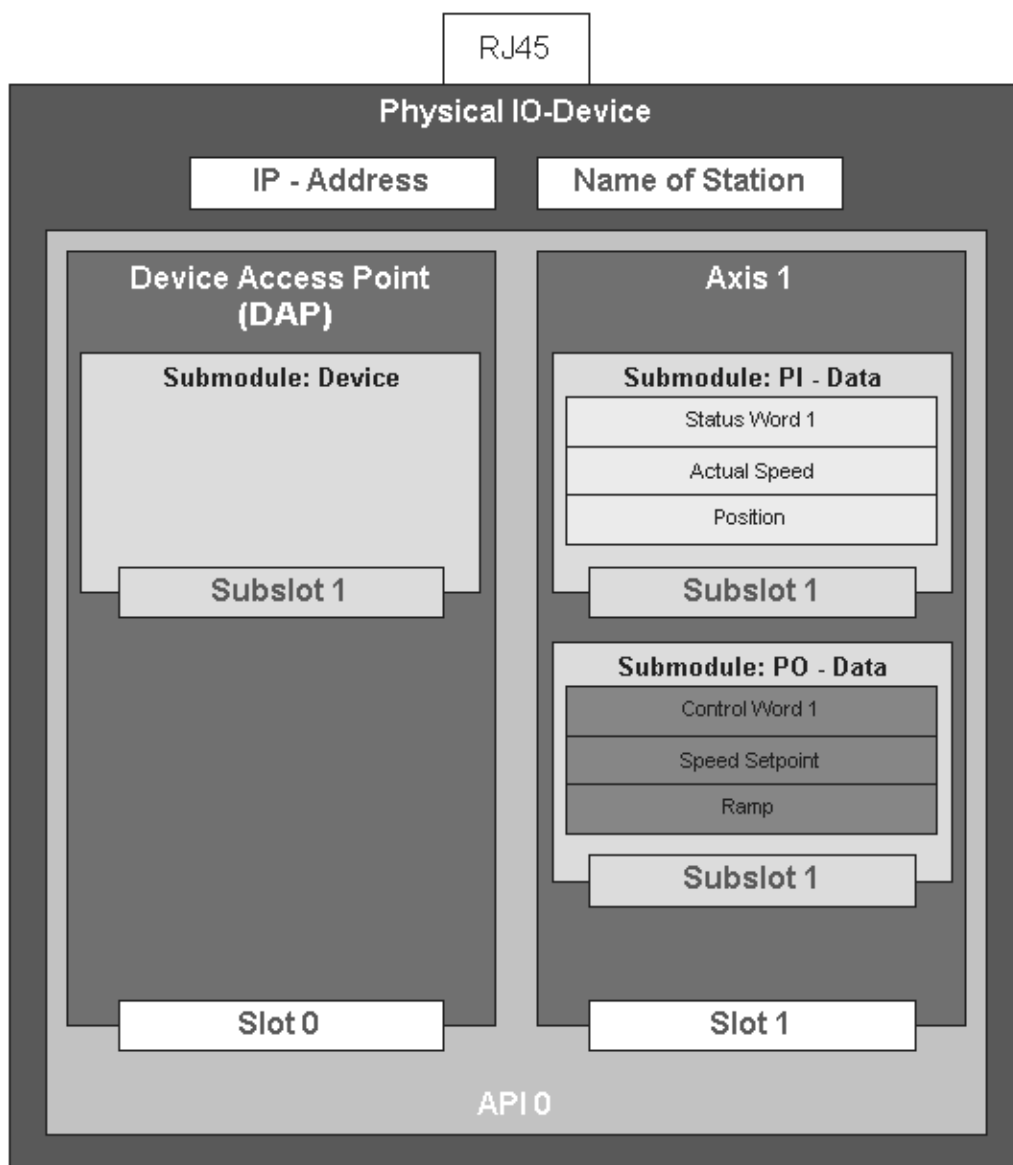
Modelo de comunicación

El modelo de comunicación de PROFINET IO está basado en las experiencias de largos años con PROFIBUS DP-V1. El procedimiento de acceso de maestro-esclavo ha sido asignado a un modelo de proveedor-consumidor.

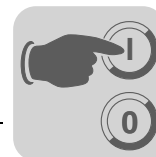
Para la transmisión de datos entre IO-Controller e IO-Devices se utilizan canales de comunicación distintos. Los datos IO cíclicos y las alarmas controladas por eventos se transmiten vía canal de tiempo real. Para el ajuste de parámetros, la configuración y la información de diagnóstico se utiliza el canal estándar en base a UDP/IP.

Modelo de unidad

Como modelo de la unidad se ha extendido el punto de vista de una periferia descentralizada conocida de PROFIBUS DP. El modelo de la unidades se base en mecanismos de ranura y subranura con los que se pueden realizar unidades modulares con zócalos para módulos y submódulos. Los módulos son representados en ello por la ranura y los submódulos por la subranura. Estos mecanismos permiten también la modularización lógica, p. ej. para un sistema de accionamiento (→ figura siguiente).



58645AXX



Un eje de accionamiento individual se representa en PROFINET IO como módulo. En este módulo se pueden enchufar varios submódulos. Los submódulos definen en ello la interface de los datos de proceso hacia el IO-Controller o bien socio de tráfico transversal. Por lo tanto, tienen calidad de proveedor o consumidor. Para sistemas de ejes múltiples que disponen de una interface de PROFINET IO común-, el modelo ofrece la posibilidad de enchufar varios módulos en un IO-Device. También aquí, nuevamente cada módulo representa un eje individual. El zócalo 0 (Slot 0) está ejecutado como Device Access Point (DAP) y representa siempre el IO-Device.

6.2 Configuración de los datos de proceso

La opción DFE12B soporta 10 configuraciones de los datos de proceso diferentes. En el zócalo 1 (Slot 1) se pueden enchufar módulos con 1 hasta 10 palabras I/O. Después de conectar la unidad y antes del establecimiento de la comunicación por el IO-Controller está puesta la configuración a 3 palabras de datos de proceso I/O. Puede ser modificada por el IO-Controller durante el establecimiento de la comunicación. La configuración actual se visualiza en *P090 PD-Configuración*.

Configuraciones permitidas

ID	Anchura de los datos de proceso
101	1 palabra de datos de proceso I/O
102	2 palabras de datos de proceso I/O
103	3 palabras de datos de proceso I/O
104	4 palabras de datos de proceso I/O
105	5 palabras de datos de proceso I/O
106	6 palabras de datos de proceso I/O
107	7 palabras de datos de proceso I/O
108	8 palabras de datos de proceso I/O
109	9 palabras de datos de proceso I/O
110	10 palabras de datos de proceso I/O

El DAP (Device Access Point) tiene el ID 100 (Slot 0, Subslot 1)



6.3 Control de los variadores vectoriales

Usted ha planificado el proyecto del accionamiento en lo que se refiere a comunicación, PROFINET IO-Controller y MOVIDRIVE® B están comunicando uno con el otro. En la planificación de proyecto se le indica la gama de datos que se utiliza para el intercambio de las palabras de datos de proceso con el control. Se diferencia entre valores de consigna (datos de salida de proceso) y valores reales (datos de entrada de proceso). Los contenidos de datos están codificados en MOVIDRIVE® B según el perfil MOVILINK®. La asignación de datos de proceso la puede ajustar a través de los parámetros P870 y siguientes.



Para más información, véase la publicación "Perfil de la unidad de bus de campo MOVIDRIVE®".

6.4 Desbordamiento de los datos de proceso

La unidad PROFINET es activada cíclicamente por el controlador PROFINET. Si la unidad no recibe ningún mensaje de datos de proceso válido dentro del triple del tiempo de ciclo regular, la unidad reconoce un desbordamiento del bus de campo. El tiempo transmitido durante el establecimiento de la comunicación se visualiza en *P819 Tiempo de desbordamiento del bus de campo*. MOVIDRIVE® MDX61B muestra el fallo 28 *Tiempo de desbordamiento del bus de campo*. Al mismo tiempo, el variador vectorial lleva a cabo la reacción de fallo seleccionada con *P831 Reacción al tiempo de desbordamiento del bus de campo*.

6.5 Ajuste de parámetros vía PROFINET

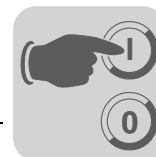
El ajuste de parámetros de la unidad vía PROFINET todavía no está implementado en el presente prototipo. El ajuste de parámetros del variador vectorial puede efectuarse con el software de usuario MOVITOOLS® vía Standard-Ethernet TCP/IP. El ajuste de parámetros mediante el registro de datos 47 o bien 45013 conforme con Profidrive está en preparación.

Se puede acceder a través del servicio *Read Record* al registro de datos I&M0 (Slot 0, Subslot 1, índice 45040). El registro de datos contiene información que identifica el IO-Device y que puede utilizarse para fines de mantenimiento.

Estructura del registro de datos

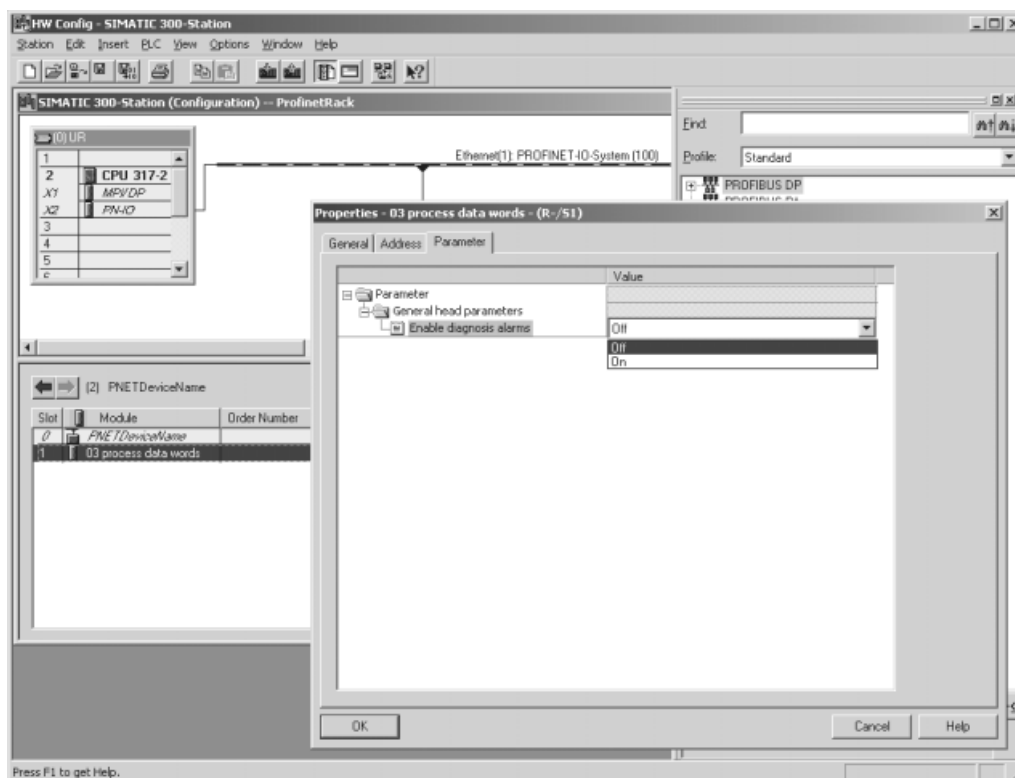
Designación del campo	Tamaño en bytes	Contenido	Significado
I&M Header	6	Type/Length	–
Vendor ID	2	010A _{hex}	Identificación de fabricante inequívoca (predeterminada por la PNO)
Order ID	20 (visible String)	p. ej. "1820 xxx x xx"	Número de pedido
Serial Number	16 (visible String)	p. ej. "xxxx "	Número de serie inequívoco de la conexión PROFINET
Hardware Revision	2	p. ej. "V" 1.0.0	Versión del hardware
Software Revision	4	p. ej. "V" 1.0.0	Versión del software
Revision Counter	2	0	No se utiliza
Profile ID	2	3A00 _{hex}	Profidrive
Profile Specific Type	2	0	Profidrive
I&M Version High	1	1	Versión I&M
I&M Version Low	1	1	Versión I&M
I&M supported	2	1	Sólo soportado por I&M

I&M se describe en la Profibus Profile Guideline Part 1 "Identification & Maintenance Functions" Version 1.1.1 que puede cargarse de la página principal de PNO www.profibus.com.



6.6 Alarmas

La opción DFE12B soporta alarmas de diagnóstico en caso de un fallo de la unidad. Estas alarmas de diagnóstico están desactivadas de fábrica. Proceda del siguiente modo para activar las alarmas en STEP7 HWCONFIG (→ figura siguiente).

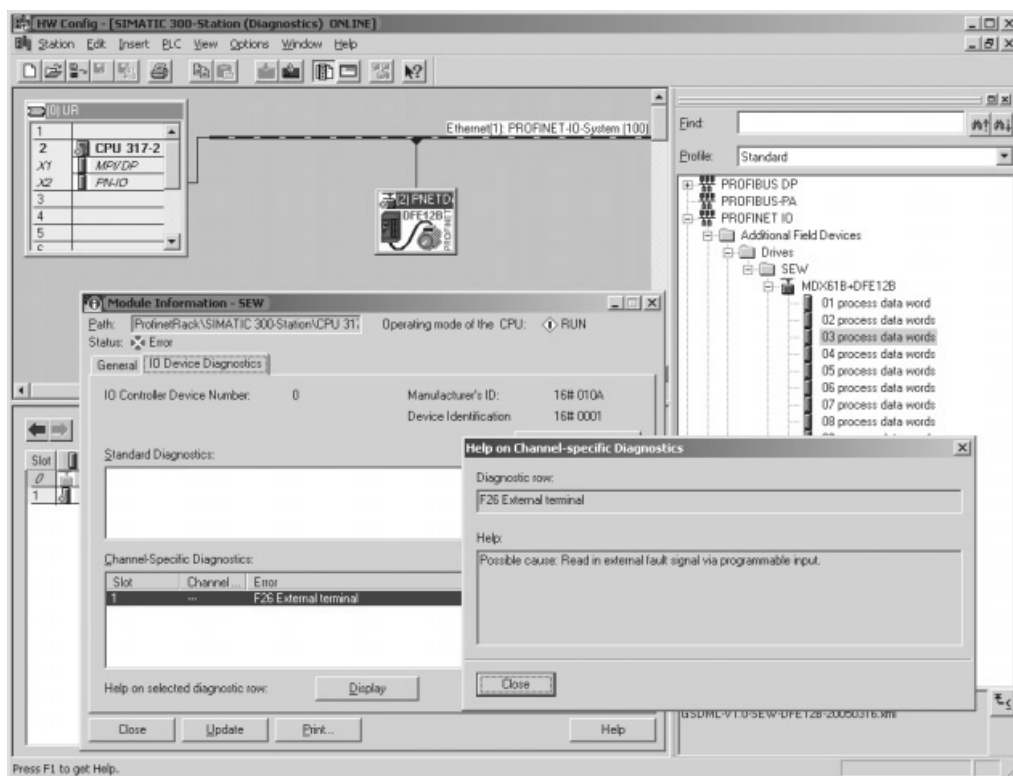


58646AXX

- Marque el zócalo 1 (Slot 1) de la DFE12B.
- Haga clic con la tecla derecha del ratón y selecciona el punto del menú [Properties]. Se activa la ventana [DFE12B properties].
- Ponga las alarmas en "ON" y confirme con [OK].



Un fallo de la unidad del MOVIDRIVE® B causa ahora que se envía una alarma de diagnóstico con llamado "evento entrante" al control Simatic. El LED SF del control se ilumina en rojo. Podrá determinar en STEP7 HWCONFIG la causa del fallo, cambiando a "en línea", marcando el símbolo de la DFE12B y explorando el estado del módulo mediante el menú de contexto de la tecla derecha del ratón (→ figura siguiente).



58647AXX

Puede activar una descripción detallada del fallo, así como posibles medidas de solución a través del botón [Display].

Después de resetear el fallo de la unidad, se envía un llamado evento "saliente" al control. El LED SF se apaga y ya no se visualiza ningún fallo en el estado del módulo.



7 Servidor web integrado

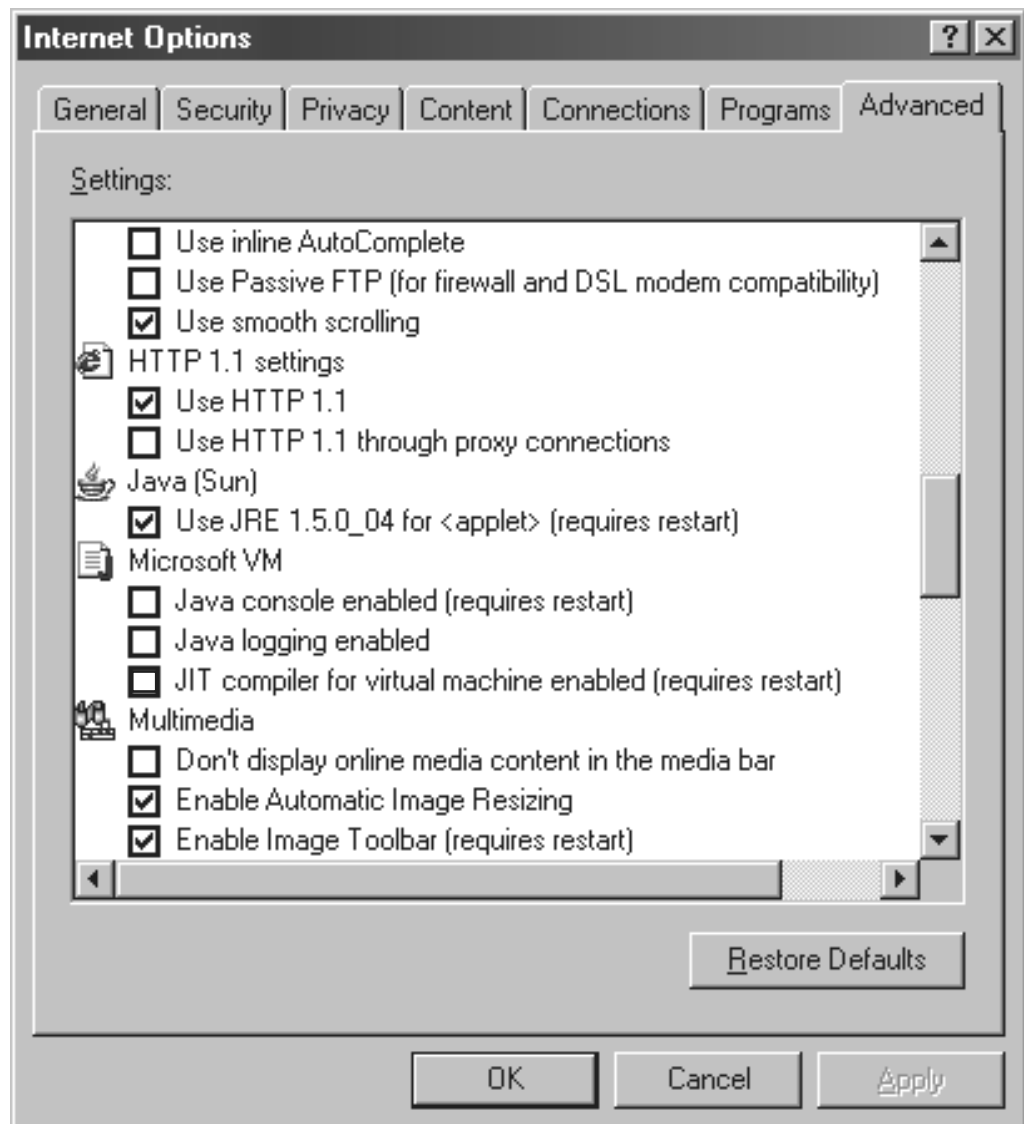
La tarjeta opcional DFE12B contiene una página de inicio creada por SEW-EURODRIVE. Para acceder a esta página, inicie su navegador e introduzca la dirección IP de la DFE12B:

Ejemplo: <http://192.168.10.4>

A través de las páginas web tiene acceso a informaciones de servicio y diagnóstico, así como a la lista de fallos del MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

7.1 Requisitos de software

La página de inicio de la DFE12B ha sido comprobada con Microsoft® Internet Explorer 5.0 y Netscape® Navigator 7.1. Para poder mostrar elementos dinámicos necesita Java 2 Runtime Environment SE, V1.4.2 o posterior. Dentro del apartado "Free Downloads" puede descargar Java de Internet en la dirección www.java.com o www.java.sun.com/j2se/ para su sistema operativo. Dentro de Microsoft® Internet Explorer, debe desactivar en [Herramientas] / [Opciones de Internet] / [Opciones avanzadas] todas las opciones contenidas en Microsoft® VM.



57858AXX

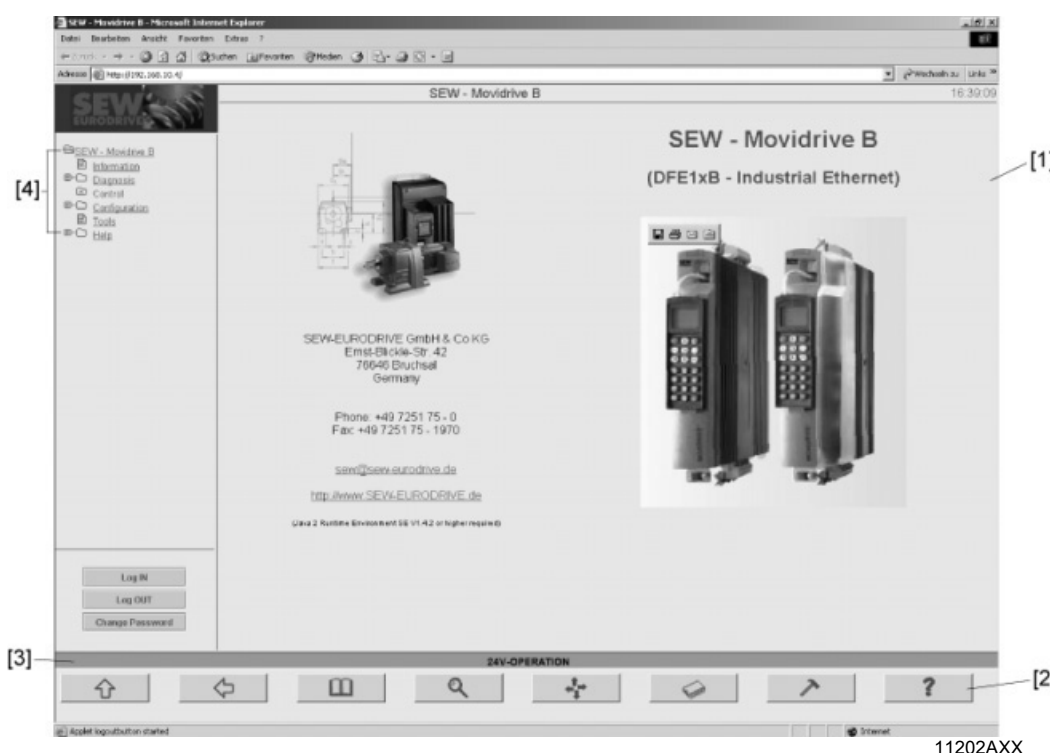


7.2 Protección de acceso

El acceso a los parámetros de accionamiento y a la información de diagnóstico puede protegerse mediante contraseña. La protección de acceso se encuentra desactivada de fábrica. Mediante la asignación de una contraseña, puede activar la protección de acceso, al borrar la contraseña vuelve a desactivarla (→ botón "Change Password" en la página de inicio del MOVIDRIVE® MDX61B con la opción DFE12B).

Cuando la protección mediante contraseña está activada, se solicitará que introduzca la contraseña. Mediante Observer Login puede leer todos los parámetros del convertidor. Mediante Maintenance Login puede leer y escribir todos los parámetros del convertidor. Puede asignar su propia contraseña a cada tipo de Login. Si sólo se asigna una contraseña al Observer Login, el Maintenance Login recibe esa misma contraseña. Las contraseñas asignadas son idénticas con aquellas que se utilizan para el switcher MOVILINK® y viceversa.

7.3 Estructura de la página de inicio del MOVIDRIVE® MDX61B con opción DFE12B



- [1] Ventana principal
- [2] Botones de navegación
- [3] Estado del MOVIDRIVE® MDX61B
- [4] Árbol de menús con submenús



7.4 Posibilidades de navegación

En la página de inicio se encuentran las siguientes posibilidades de navegación a su disposición:

- la ventana principal
- los botones de navegación
- el árbol de menús con submenús

Partiendo de la **ventana principal**, puede navegar haciendo clic en el enlace subrayado.

Abra los submenús en el **árbol de menús** haciendo clic en el símbolo más. Haciendo clic en un punto del menú, visualizará otros submenús o parámetros en la pantalla principal.

Haciendo clic en los **botones de navegación** (→ figura siguiente) puede acceder directamente al menú principal correspondiente.



54170AXX

- [1] Información
- [2] Atrás
- [3] Información
- [4] Diagnóstico
- [5] Control
- [6] Configuración
- [7] Herramientas
- [8] Ayuda

- **Información**

Le informa sobre el tipo de convertidor conectado y recibe información para entrar en contacto con SEW-EURODRIVE.

- **Diagnóstico**

Este punto del menú le lleva a los valores de indicación del convertidor.

- **Control**

Reservado para aplicaciones futuras.

- **Configuración**

Le permite realizar el ajuste de parámetros seleccionados del convertidor.

- **Herramientas**

Le lleva a la página web de SEW-EURODRIVE. Desde aquí puede descargar la última versión del paquete de software MOVITOOLS® (→ MOVITOOLS® vía PROFINET).

- **Ayuda**

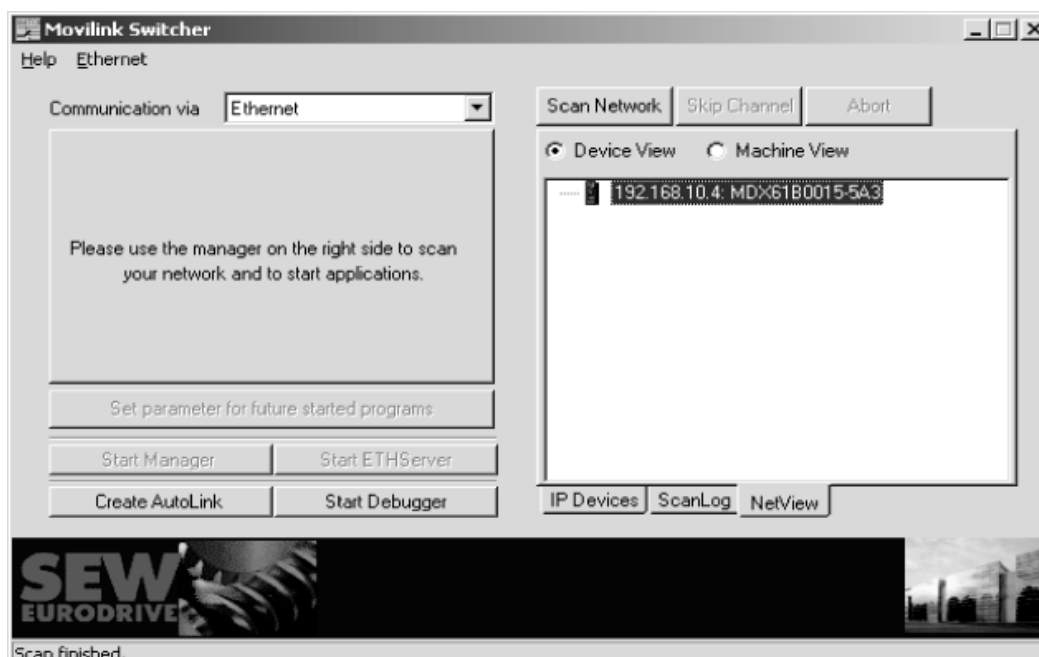
Aquí encuentra la lista de fallos del MOVIDRIVE® MDX60B/61B como archivo PDF. Para visualizar el archivo PDF debe estar instalado el Acrobat Reader en su PC.



8 MOVIDRIVE® vía Ethernet

El software de mando MOVITOOLS® (versión 4.25 o posterior) le permite una cómoda parametrización, visualización y diagnóstico de su aplicación de accionamiento. Con MOVITOOLS® puede comunicar con el variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B a través de la tarjeta opcional DFE12B.

- En el grupo de programas MOVITOOLS®, inicie el programa complementario *ML-Switcher*.
- Seleccione la entrada "Ethernet" en el menú desplegable [Communication via].
- Introduzca la parte correspondiente a la red a partir de su dirección IP, p. ej. 192.168.10 y 255 como dirección del nodo en el campo de entrada "Broadcast Address". La dirección completa de difusión es por tanto 192.168.10.255.
- Haga clic en el botón <Scan Network>. Se visualizará una lista con todos los variadores vectoriales SEW disponibles en la red y la dirección IP correspondiente.
- Seleccione la ficha <NetView>. Se muestran los variadores vectoriales conectados a la red (→ figura siguiente).
 - Al marcar la opción *Device View* se visualizarán todos los variadores vectoriales con la designación de modelo correspondiente.
 - Al marcar la opción *Machine View* se visualizará la denominación lógica del variador vectorial. Puede asignar la denominación lógica del variador vectorial en el programa Shell, en [Display] / [Firma].



10813AXX

- Seleccione el accionamiento deseado e inicie la aplicación de MOVITOOLS® deseada a partir del menú de contexto que aparece al pulsar la tecla derecha del ratón.

**Protección de acceso**

El acceso a los parámetros de accionamiento y a la información de diagnóstico puede protegerse mediante contraseña. La protección de acceso se encuentra desactivada de fábrica. Con la asignación de una contraseña, puede activar la protección de acceso, al borrar la contraseña vuelve a desactivarla. El cambio de contraseña tiene lugar en el switcher MOVILINK®, en el punto de menú [Ethernet] / [Settings]. Introduzca la dirección IP del variador vectorial deseado y la contraseña deseada.

Cuando la protección mediante contraseña está activada, se solicitará que introduzca la contraseña. La protección está estructurada en dos niveles. Mediante Observer Login puede leer todos los parámetros del convertidor. Mediante Maintenance Login puede leer y escribir todos los parámetros del convertidor, intercambiar registros de datos y utilizar el Scope. Pueden asignarse contraseñas propias a ambos Logins. Si sólo se asigna una contraseña al Observer, el Maintenance recibe esa misma contraseña. Las contraseñas asignadas están idénticas con aquellas que se utilizan para la interface web (→ cap. "Servidor web integrado") y viceversa.



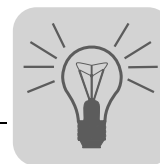
9 Diagnóstico de fallos

9.1 *Desarrollos de diagnóstico*

Los desarrollos de diagnóstico descritos a continuación le mostrarán los procedimientos para el análisis de fallos de los casos de problemas más frecuentes mencionados:

- El variador vectorial no funciona con PROFINET IO
- El variador vectorial no puede controlarse con el IO-Controller

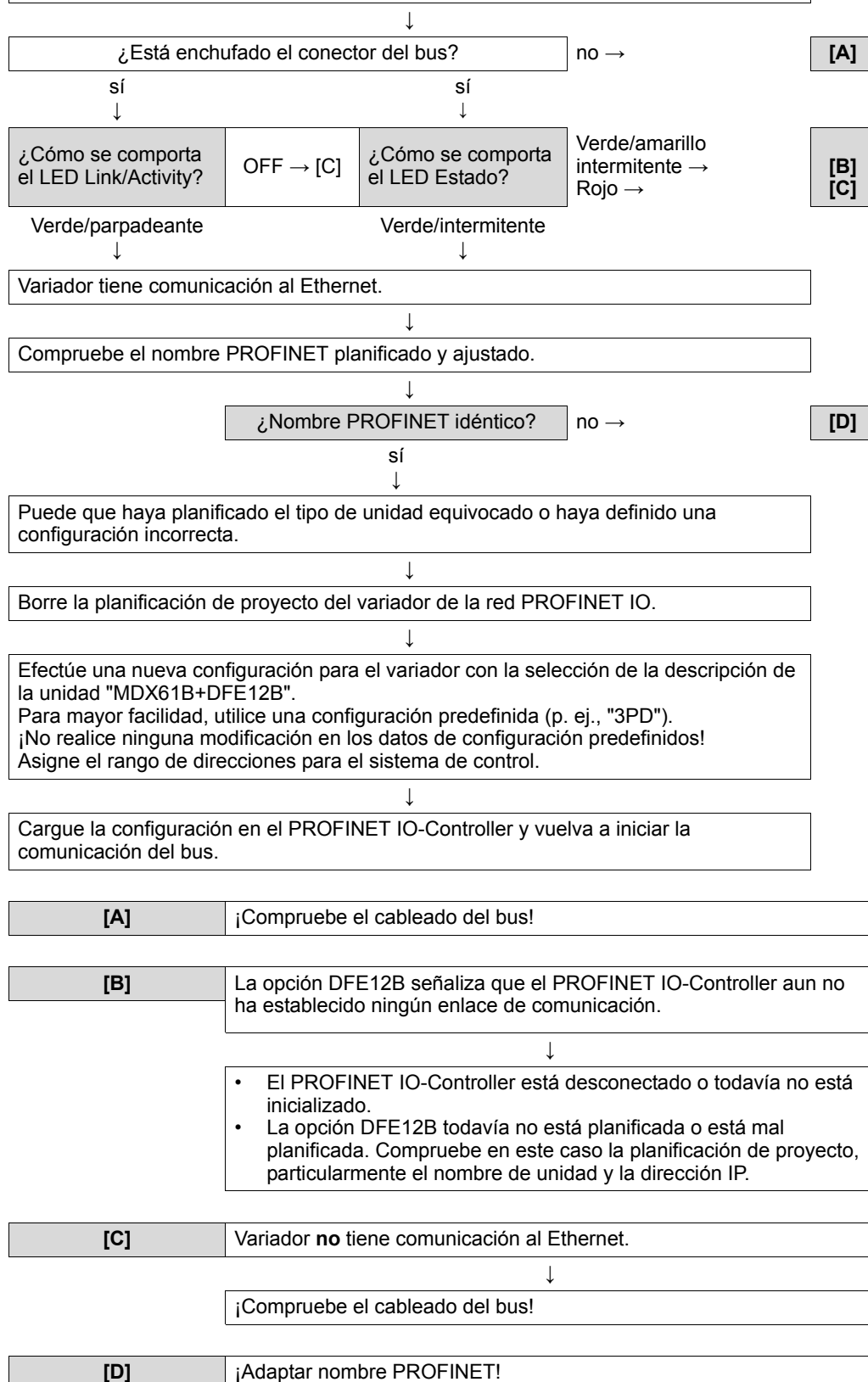
Otras indicaciones, especialmente con respecto al ajuste de parámetros del variador vectorial para diferentes aplicaciones de bus de campo, encontrará en el manual *Perfil de la unidad de bus de campo y directorio de parámetros de MOVIDRIVE®*. Lea también las indicaciones actuales en el disquete de GSD.



Problema de diagnóstico 1: El variador vectorial no trabaja con PROFIBUS IO.

Estado de partida:

- Variador conectado físicamente a PROFINET IO
- Variador configurado en el IO-Controller y comunicación de bus activa





Problema de diagnóstico 2:

El variador vectorial no puede controlarse con el IO-Controller.

Estado de partida:

- Comunicación de bus al variador OK (LED Estado verde)
- El variador se encuentra en modo de 24 V (sin tensión de red)



La causa del problema es, o bien una parametrización errónea del variador, o bien un programa de control erróneo en el PROFINET IO-Controller.



Controle con P094 ... P097 (descripción de valores consigna PO1 ... PO3) si los valores de consigna enviados por el control han sido recibidos correctamente. Para ello envíe a modo de prueba en cada palabra de salida un valor de consigna distinto de 0.



¿Se han recibido los valores de consigna?

sí →

[A]

no



Compruebe el ajuste correcto de los siguientes parámetros de accionamiento:

- P100 FUENTE DE CONSIGNA BUS DE CAMPO
- P101 FUENTE DE CONTROL BUS DE CAMPO
- P876 HABILITAR DATOS PO SÍ



¿Están bien los ajustes?

no →

[B]

sí



El problema puede estar en su programa de control en el IO-Controller.



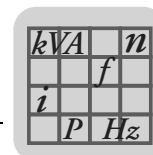
Compruebe si coinciden las direcciones utilizadas en el programa con las que hay planificadas.
Tenga en cuenta que el variador necesita datos consistentes y que el acceso al programa de control debe producirse, en caso necesario, a través de funciones especiales del sistema (p. ej., SIMATIC S7, SFC 14/15).

[A]

Los valores de consigna se transmiten correctamente.
Compruebe la habilitación de las bornas del variador.

[B]

Corrija los ajustes.



10 Datos técnicos

10.1 Opción DFE12B

Opción DFE12B	
Referencia	1820 563 1
Consumo de corriente	P = 3 W
Protocolos de aplicación	• PROFINET IO (tramas Ethernet con identificación de trama 8892_{hex}) para el control y ajuste de parámetros del variador vectorial. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para el diagnóstico mediante el navegador de Internet. • SMLP (Simple Movilink Protocol), protocolo utilizado por MOVITOOLS®. • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para la asignación automática de los parámetros de las direcciones.
Números de puerto utilizados	• 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
Servicios Ethernet	• ARP • ICMP (Ping)
Nivel 2 de ISO / OSI	Ethernet II
Velocidad en baudios	100 MBaud en dúplex
Medio de conexión	RJ45
Direccionamiento	4 bytes dirección IP o bien MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
Identificación del fabricante (Vendor ID)	010A _{hex}
Herramientas para la puesta en marcha	• Paquete de software MOVITOOLS® a partir de la versión 4.30 • Teclado DBG60B
Versión de firmware del MOVIDRIVE® MDX61B	Versión de firmware 824 854 0.17 o posterior (→ Display con P076)



11 Glosario

Término	Significado
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Permite, con la ayuda de un servidor, asignar una dirección IP y otros parámetros de configuración a componentes de automatización dentro de una red.
TCP	Transmission Control Protocol. Protocolo de transporte orientado a la conexión y basado en confirmación.
UDP	User Datagram Protocol. Protocolo de transporte sin conexión y no basado en confirmación.
IP	Internet Protocol. Protocolo para la transmisión de datos en Internet.
Dirección IP	Una dirección IP está formada por 32 bits separados en cuatro octetos, cada uno con 8 bits, para una presentación más clara. Estos valores se representan como cuatro números decimales separados por un punto decimal p. ej. "192.168.1.1". Una dirección IP se divide en la parte correspondiente a la red (Net-ID) y en la dirección de los nodos (Host-ID)
Máscara de subred	La máscara de subred establece qué parte de la dirección IP se utilizará para el direccionamiento de la red y qué parte para el direccionamiento de una unidad (Hosts). Todos los bits de la máscara de subred ajustados a 1 representan la parte de la red (Net-ID), todos los bits ajustados a 0 representan a la dirección de los nodos (Host-ID). En una red de clase B, la máscara de subred está establecida por ejemplo como 255.255.0.0, lo que significa que los dos primeros bytes de la dirección IP definen la red.
Puerta de acceso estándar	Dirección IP en la subred de la unidad que establece la conexión con otras redes.
Cliente	Aplicación que utiliza servicios localizados en otro ordenador. Ejemplo: Un control utiliza un servicio de la opción DFE12B para el intercambio cíclico de datos.
Servidor	Aplicación localizada en un ordenador que ofrece servicios a otros ordenadores. Ejemplo: La opción DFE12B ofrece a un control el servicio para el intercambio cíclico de datos.
Difusión	Se denomina difusión (envío) a una transmisión a todas las unidades dentro de un distribuidor o red.
Cable de conexión	Cable de red para la conexión de unidades terminales (p. ej. MOVIDRIVE® MDX61B con la opción DFE12B) con componentes de la infraestructura de red (p. ej. switch). Los cables para RX y TX entre unidad terminal y componente de la red (p. ej. switch) se encuentran conectados 1:1.
Cable crossover	Cable de red para la conexión de unidades terminales entre sí (p. ej. entre MOVIDRIVE® MDX61B con la opción DFE12B y el PC).
STP	Shielded Twisted Pair. Cable apantallado y trenzado por pares.
UTP	Unshielded Twisted Pair. Cable no apantallado y trenzado por pares.



12 Índice de palabras clave

A

Ajustar mediante DCP los parámetros de dirección IP	15
<i>Primera puesta en marcha</i>	15
<i>Resetear los parámetros de dirección IP</i>	15
Ajuste de parámetros vía PROFINET	
<i>Estructura del registro de datos</i>	28
Alarmas	29
Almacenamiento	5
Asignación de contactos del conector enchufable RJ45	11
Asignar parámetros de dirección IP después de un cambio de la unidad	16

B

Bibliografía adicional	6
------------------------------	---

C

Cable del bus	
<i>Apantallado y tendido</i>	12
Clases de red	13
Comportamiento funcional en PROFINET	25
<i>Ajuste de parámetros vía PROFINET</i>	28
<i>Alarmas</i>	29
<i>Configuración de los datos de proceso</i>	27
<i>Control de los variadores vectoriales</i>	28
<i>Desbordamiento de los datos de proceso</i>	28
<i>Modelo de comunicación</i>	26
<i>Modelo de unidad</i>	26
<i>Tres clases de comunicación</i>	25
<i>Tres tipos de unidades</i>	25
Conexión MOVIDRIVE®-Ethernet	11
Configuración de los datos de proceso	27
<i>Configuraciones permitidas</i>	27

D

Datos técnicos DFE12B	39
Desarrollos de diagnóstico	36
Descripción de bornas	10
DFE12B	
<i>Descripción de bornas</i>	10
Diagnóstico	7
Diagnóstico de fallos	36
<i>Desarrollos de diagnóstico</i>	36
Dirección de estación	39
Dirección IP	13
Direccionamiento TCP/IP y subredes	13
<i>Dirección IP</i>	13
<i>Máscara de subred</i>	13
<i>Puerta de acceso estándar</i>	14

E

Estructura de la página de inicio del MDX61B ...	32
<i>Posibilidades de navegación</i>	33
Explicación de los símbolos correspondientes a las notas de seguridad y advertencia	4

F

Funciones de control	6
----------------------------	---

G

Glosario	40
----------------	----

I

Indicaciones de funcionamiento	16
<i>LED 100 MBit</i>	16
<i>LED Estado</i>	16
<i>LED Link/Activity</i>	16
Indicaciones de seguridad para los sistemas de bus	5
Instalación de la tarjeta opcional DFE12B	
<i>Principal modo de proceder</i>	9
<i>Zócalo para el bus de campo</i>	8

L

LED 100 MBit	16
LED Estado	16
LED Link/Activity	16

M

Máscara de subred	13
Medio de conexión	39
Monitor del bus de campo	7
MOVIDRIVE® vía PROFINET	34
<i>Protección de acceso</i>	35

O

Observaciones	4
---------------------	---

P

Planificación de proyecto del maestro (PROFINET IO-Controller)	20, 21
<i>Asignación de los parámetros de dirección IP</i>	23
<i>Creación de un proyecto nuevo</i>	20
<i>Inicialización del archivo GSDML</i>	20
<i>Inicio del control</i>	24
<i>Planificación de proyecto de la conexión DFE12B de PROFINET IO</i>	21
Planificación del proyecto y puesta en marcha	
<i>Planificación de proyecto del maestro (PROFINET IO-Controller)</i>	20
<i>Puesta en marcha del variador</i>	18



Protección de acceso	32, 35
Puerta de acceso estándar	14
Puesta en marcha del variador	18

R

Referencia	39
Resetear los parámetros de dirección IP	15

S

Servidor web	31
<i>Estructura de la página de inicio</i>	
<i>del MDX61B</i>	32
<i>Protección de acceso</i>	32
<i>Requisitos de software</i>	31

T

Transporte	5
------------------	---

V

Variantes de protocolo	39
Velocidad en baudios	39



Índice de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección de apartado postal Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Teléfono +49 7251 75-0 Telefax +49 7251 75 1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Servicio Competence Center	Centro Reductores/ Motores	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Teléfono +49 7251 75-1710 Telefax +49 7251 75 1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centro Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Teléfono +49 7251 75-1780 Telefax +49 7251 75 1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Teléfono +49 5137 8798-30 Telefax +49 5137 8798 55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Teléfono +49 3764 7606-0 Telefax +49 3764 7606 30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Teléfono +49 89 909552-10 Telefax +49 89 909552 50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Teléfono +49 2173 8507-30 Telefax +49 2173 8507 55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		
Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Teléfono +33 3 88 73 67 00 Telefax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montaje Ventas Servicio	Burdeos	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Teléfono +33 5 57 26 39 00 Telefax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Teléfono +33 4 72 15 37 00 Telefax +33 4 72 15 37 15
	París	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Teléfono +33 1 64 42 40 80 Telefax +33 1 64 42 40 88
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			
Algeria			
Ventas	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Teléfono +213 21 8222-84 Telefax +213 21 8222 84
Argentina			
Montaje Ventas Servicio	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Teléfono +54 3327 4572-84 Telefax +54 3327 4572 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Índice de direcciones

Australia			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Teléfono +61 3 9933-1000 Telefax +61 3 9933 1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Teléfono +61 2 9725-9900 Telefax +61 2 9725 9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Viena	Teléfono +43 1 617 55 00-0 Telefax +43 1 617 55 00 30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Teléfono +32 10 231-311 Telefax +32 10 231 336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasil			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Teléfono +55 11 6489-9133 Telefax +55 11 6480 3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.		
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Teléfono +359 2 9151160 Telefax +359 2 9151166 bever@mbbox.infotel.bg
Camerún			
Ventas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Teléfono +237 4322-99 Telefax +237 4277-03
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Teléfono +1 905 791-1553 Telefax +1 905 791 2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Teléfono +1 604 946-5535 Telefax +1 604 946 2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Teléfono +1 514 367-1124 Telefax +1 514 367 3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.			
Chile			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Dirección de apartado postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Teléfono +56 2 75770-00 Telefax +56 2 75770 01 www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Teléfono +86 22 25322612 Telefax +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Teléfono +86 512 62581781 Telefax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Teléfono +57 1 54750-50 Telefax +57 1 54750 44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea			
Montaje Ventas Servicio	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Teléfono +82 31 492-8051 Telefax +82 31 492 8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Teléfono +225 2579-44 Telefax +225 2584-36
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Teléfono +385 1 4613-158 Telefax +385 1 4613 158 kompeks@net.hr
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Teléfono +45 43 9585-00 Telefax +45 43 9585 09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
EE.UU.			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Teléfono +1 864 439-7537 Telefax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Telefax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje Ventas Servicio	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Teléfono +1 510 487-3560 Telefax +1 510 487 6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Teléfono +1 856 467-2277 Telefax +1 856 467 3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Teléfono +1 937 335-0036 Telefax +1 937 440 3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Teléfono +1 214 330-4824 Telefax +1 214 330 4724 csdallas@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			



Índice de direcciones

El Líbano			
Ventas	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Teléfono +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Telefax +961 1 4949 71 gacar@beirut.com
Eslovaquia			
Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Teléfono +421 2 49595201 Telefax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Teléfono +421 41 700 2513 Telefax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Teléfono +421 48 414 6564 Telefax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Teléfono +386 3 490 83-20 Telefax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Teléfono +34 9 4431 84-70 Telefax +34 9 4431 84 71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonia			
Ventas	Tallinn	ALAS-KUUL AS Mustamäe tee 24 EE-10620 Tallin	Teléfono +372 6593230 Telefax +372 6593231
Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Teléfono +358 201 589-300 Telefax +358 201 7806 211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabón			
Ventas	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Teléfono +241 7340-11 Telefax +241 7340-12
Gran Bretaña			
Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Teléfono +44 1924 893-855 Telefax +44 1924 893 702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grecia			
Ventas Servicio	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Teléfono +30 2 1042 251-34 Telefax + 30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montaje Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Teléfono +852 2 7960477 + 79604654 Telefax +852 2 7959129 sew@sewhk.com



Hungría			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Teléfono +36 1 437 06-58 Telefax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Montaje Ventas Servicio	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Teléfono +91 265 2831021 Telefax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Oficinas técnicas	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Teléfono +91 80 22266565 Telefax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublin	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Teléfono +353 1 830-6277 Telefax +353 1 830 6458
Israel			
Ventas	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Teléfono +972 3 5599511 Telefax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italia			
Montaje Ventas Servicio	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milán)	Teléfono +39 2 96 9801 Telefax +39 2 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japón			
Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Teléfono +81 538 373811 Telefax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Teléfono +371 7139253 Telefax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Teléfono +370 315 79204 Telefax +370 315 56175 info@irseva.lt
Luxemburgo			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Teléfono +32 10 231-311 Telefax +32 10 231 336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Teléfono +60 7 3549409 Telefax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my



Índice de direcciones

Marruecos			
Ventas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Teléfono +212 22618372 Telefax +212 2 6215 88 richard.miekisiak@premium.net.ma
México			
Montaje Ventas Servicio	Querétaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrail Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Teléfono +52 442 1030-300 Telefax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Teléfono +47 69 241-020 Telefax +47 69 241 040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Teléfono +64 9 2745627 Telefax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Teléfono +64 3 384-6251 Telefax +64 3 384 6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Teléfono +31 10 4463-700 Telefax +31 10 4155 552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Teléfono +51 1 3495280 Telefax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Teléfono +48 42 67710-90 Telefax +48 42 67710 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Teléfono +351 231 20 9670 Telefax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

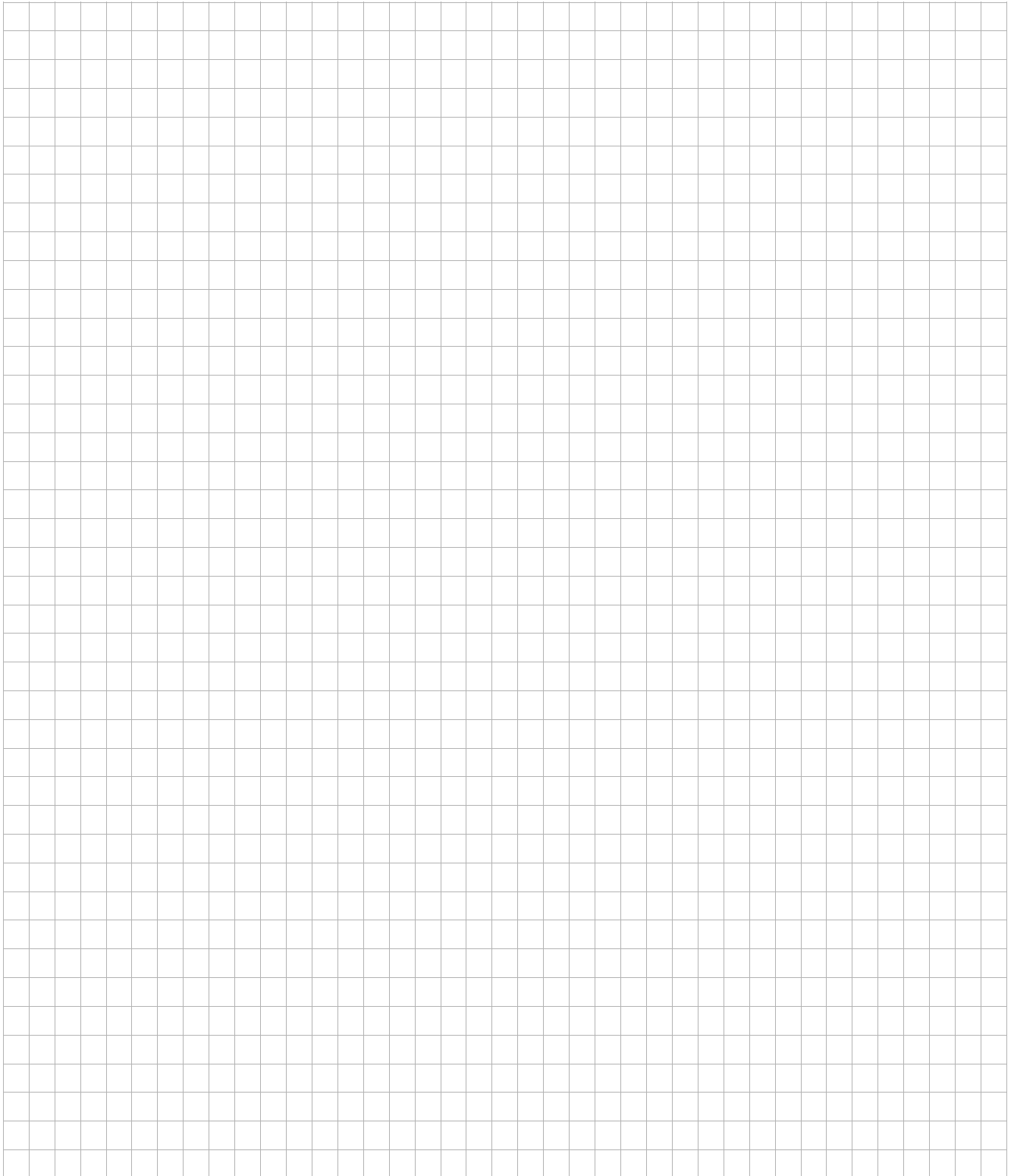


Rep. Sudafricana			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburgo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O. Box 90004 Bertsham 2013	Teléfono +27 11 248-7000 Telefax +27 11 494 3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Ciudad del Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O. Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Teléfono +27 21 552-9820 Telefax +27 21 552 9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Teléfono +27 31 700-3451 Telefax +27 31 700 3847 dtait@sew.co.za
República Checa			
Ventas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Teléfono +420 220121234 Telefax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Rumanía			
Ventas Servicio	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Teléfono +40 21 230-1328 Telefax +40 21 230 7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Ventas	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Teléfono +7 812 3332522 +7 812 5357142 Telefax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Teléfono +221 849 47-70 Telefax +221 849 47 71 senemeca@sento.sn
Serbia y Montenegro			
Ventas	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Teléfono +381 11 347 3244 + 11 288 0393 Telefax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapur			
Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Teléfono +65 68621701 ... 1705 Telefax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suecia			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Teléfono +46 36 3442-00 Telefax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se



Índice de direcciones

Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Teléfono +41 61 41717-17 Telefax +41 61 41717 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Montaje Ventas Servicio	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Teléfono +66 38 454281 Telefax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Teléfono +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Telefax +216 1 4329-76 tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Estambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ESTAMBUL	Teléfono +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Telefax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Ventas Servicio	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Teléfono +380 56 370 3211 Telefax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje Ventas Servicio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S. A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Teléfono +58 241 832-9804 Telefax +58 241 838 6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net



Cómo mover el mundo

Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal, Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com